

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-252226

(43) 公開日 平成11年(1999) 9月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 M 1/02

H 0 4 M 1/02

C

H 0 4 B 1/38

H 0 4 B 1/38

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願平10-49718

(22) 出願日

平成10年(1998) 3月2日

(71) 出願人

000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号

(72) 発明者

高木 久光

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人

弁理士 伊東 忠彦

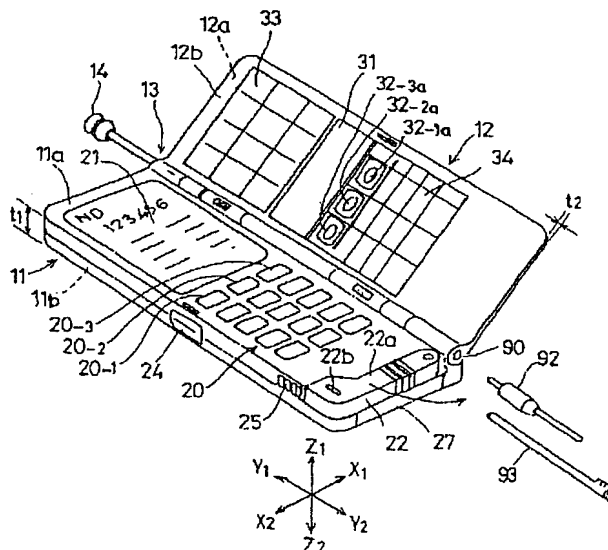
(54) 【発明の名称】 携帯電話機

(57) 【要約】

【課題】 本発明は携帯電話機に係り、特に電子手帳の機能を備えた携帯電話機の小型化を図ることを課題とする。

【解決手段】 携帯電話機10は、開かれる手帳型であり、電話機の機能を備えている第1の半体部11と電子手帳の機能を備えている第2の半体部12とがヒンジ部13でもってつながれている構成である。ホイップアンテナ14はヒンジ部13内に收容されている。携帯電話機10は、携帯時には、閉じられて、第2の半体部12が第1の半体部11に重なっている状態とされる。使用時に、開かれた状態とされる。

本発明の第1実施例になる携帯電話機を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 電話機用操作部と表示パネルとを有し、電話機の機能を備えている第 1 の半体部と、裏面に電子式情報管理処理装置用操作部を有し、電子式情報管理処理装置の機能を備えている第 2 の半体部と、該第 1 の半体部と該第 2 の半体部とをつないでいるヒンジ部とよりなり、

通常は、該第 2 の半体部が該第 1 の半体部に重なった閉じられた状態にあり、この状態で使用可能であるスピーカ部とマイク部とを有し、該第 2 の半体部が上記ヒンジ部に関して回動されて開かれて、上記電話機用操作部及び上記電子式情報管理処理装置用操作部が露出された状態とされる構成としたことを特徴とする携帯電話機。

【請求項 2】 上記ヒンジ部は、内部に、アンテナが收容されている構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 3】 上記ヒンジ部は、上端側に、上記アンテナを傾ける機構を有する構成としたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機。

【請求項 4】 上記ヒンジ部は、下端側に、電源用プラグが差し込まれるジャックを有する構成としたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機。

【請求項 5】 上記ヒンジ部は、下端側に、電子式情報管理処理装置用操作部を操作するための操作ペンを收容するための操作ペン收容部を有する構成としたことを特徴とする請求項 2 記載の携帯電話機。

【請求項 6】 上記第 1 の半体部は、上記第 2 の半体部が該第 1 の半体部に重なった状態を解除するリリースボタンを有し、上記ヒンジ部は、上記リリースボタンを操作したときに、該第 1 の半体部と該第 2 の半体部との間の開き角度が約 145 度まで開かせるばね機構を有する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 7】 上記ヒンジ部は、更に、該第 1 の半体部と該第 2 の半体部とを、開き角度が約 145 度から 180 度の間の任意の角度に仮固定する仮固定機構を有する構成としたことを特徴とする請求項 6 記載の携帯電話機。

【請求項 8】 上記第 2 の半体部は、上記閉じられた状態で上記液晶パネルに対向する部位に透明窓を有し、且つ、上記電話機用操作部のうちのいくつかのキーに対向する部位に、上記第 2 の半体部の厚さ方向に貫いている間接操作キーを有する構成としたことを特徴とする請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 9】 上記スピーカ部は、該第 2 の半体部の表面に設けてある構成としたことを請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 10】 上記スピーカ部は、イヤピースであり、該第 1 の半体部に引き出し可能に又は該第 1 の半体

部の側面を向く姿勢をとりうるように設けてある構成としたことを請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 11】 上記マイク部は、該第 1 の半体部から携帯電話機の長手方向に突き出し可能に設けてある構成としたことを請求項 1 記載の携帯電話機。

【請求項 12】 上記マイク部は、該第 1 の半体部から携帯電話機の長手方向に突き出した状態で、先端が曲げられる構成としたことを請求項 11 記載の携帯電話機。

【発明の詳細な説明】

10 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は携帯電話機に係り、特に電子手帳（電子式情報管理処理装置）の機能を備え、しかも、小型である構成の携帯電話機に関する。携帯電話機は、その取扱上、サイズが小さいことが必要である。また、携帯電話機が電子手帳の機能を備えていれば、携帯電話機の他に電子手帳を携帯する必要がなく便利であり、また、機能が拡大して、例えば、電子手帳で処理した情報を送ることも可能となり便利である。この場合に、携帯電話機の大きさを、携帯電話機の大きさに電子手帳の大きさを加えた大きさとした場合には、携帯電話機が大きくなりすぎて、携帯に不便となる。そこで、携帯電話機においては、電子手帳の機能を備えたものを、サイズをさほど大きくせずに実現することが望まれている。

【0002】

【従来の技術】従来の携帯電話機で、電子手帳の機能を備えたものは、携帯電話機と電子手帳とを平面的に並べて一体としたものである。

【0003】

30 【発明が解決しようとする課題】このため、携帯電話機は、平面上のサイズが大きくなって、携帯に不便となっていた。そこで、本発明は、上記課題を解決した携帯電話機を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項 1 の発明は、電話機用操作部と表示パネルとを有し、電話機の機能を備えている第 1 の半体部と、裏面に電子式情報管理処理装置用操作部を有し、電子式情報管理処理装置の機能を備えている第 2 の半体部と、該第 1 の半体部と該第 2 の半体部とをつないでいるヒンジ部とよりなり、通常は、該第 2 の半体部が該第 1 の半体部に重なった閉じられた状態にあり、この状態で使用可能であるスピーカ部とマイク部とを有し、該第 2 の半体部が上記ヒンジ部に関して回動されて開かれて、上記電話機用操作部及び上記電子式情報管理処理装置用操作部が露出された状態とされる構成としたものである。

【0005】第 1 の半体部と第 2 の半体部とがヒンジ部でつながっているため、携帯時及び通話時には小型となる。請求項 2 の発明は、ヒンジ部は、内部に、アンテナが收容されている構成としたものである。ヒンジ部の内

部をアンテナの収容に利用しているため、アンテナの収容のための専用のスペースを設ける必要がないようになる。

【0006】請求項3の発明は、ヒンジ部は、上端側に、上記アンテナを傾ける機構を有する構成としたものである。アンテナを傾ける機構によってアンテナを傾けることによって、アンテナを通話をしている人の頭から離すことが可能となる。請求項4の発明は、ヒンジ部は、下端側に、電源用プラグが差し込まれるジャックを有する構成としたものである。

【0007】ヒンジ部の下端側にジャックを設けることによって、ジャックを別の箇所に設けた場合に比べて、携帯電話機は小型となる。請求項5の発明は、ヒンジ部は、下端側に、電子式情報管理処理装置用操作部を操作するための操作ペンを収容するための操作ペン収容部を有する構成としたものである。

【0008】操作ペン収容部が存在することによって、操作ペンを別途持ち運ぶ面倒が無くなる。また、操作ペン収容部がヒンジ部の下端側に存在することによって、操作ペン収容部を別の箇所に設けた場合に比べて、携帯電話機は小型となる。請求項6の発明は、第1の半体部は、第2の半体部が該第1の半体部に重なった状態を解除するリリースボタンを有し、ヒンジ部は、上記リリースボタンを操作したときに、該第1の半体部と該第2の半体部との間の開き角度が約145度まで開かせるばね機構を有する構成としたものである。

【0009】第1の半体部と第2の半体部との間を開かせることを、リリースボタンを操作するだけの操作で済ませることが可能となる。第1の半体部と第2の半体部との間の開き角度が180度ではなく、約145度に留まるため、開いた携帯電話機は手のひらになじむ。開いた携帯電話機を落としてしまう事故は起きない。約145度を開いた状態は、電子式情報管理処理装置用操作部及び電話機用操作部が露出して操作可能な状態となる。

【0010】請求項7の発明は、ヒンジ部は、更に、該第1の半体部と該第2の半体部とを、開き角度が約145度から180度の間の任意の角度に仮固定する仮固定機構を有する構成としたものである。第1の半体部と該第2の半体部とを、開き角度が約145度から180度の間の任意の角度に仮固定できることによって、電子式情報管理処理装置として各操作者にとって使い易い状態に設定することが可能となる。

【0011】請求項8の発明は、第2の半体部は、上記閉じられた状態で上記液晶パネルに対向する部位に透明窓を有し、且つ、上記電話機用操作部のうちのいくつかのキーに対向する部位に、上記第2の半体部の厚さ方向に貫いている間接操作キーを有する構成としたものである。透明窓が存在することによって、第2の半体部が閉じられた状態で、液晶パネルの表示を透明窓を通して見ることが可能となる。また、間接操作キーが存在するこ

とによって、第2の半体部が閉じられた状態で、間接操作キーを押すことによって、その下側の電話機用操作部を押すことが可能となる。

【0012】請求項9の発明は、スピーカ部は、該第2の半体部の表面に設けてある構成としたものである。スピーカ部が第2の半体部の表面に設けてあるため、第2の半体部が閉じられた状態でスピーカ部を耳元に近づけることが可能となる。請求項10の発明は、スピーカ部は、イヤピースであり、該第1の半体部に引き出し可能に又は該第1の半体部の側面を向く姿勢をとりうるように設けてある構成としたものである。

【0013】スピーカ部であるイヤピースを第1の半体部より引き出すことによって、引き出した長さ分、アンテナが電話をかけている人の頭から離れるようにすることが可能となる。スピーカ部であるイヤピースが第1の半体部の側面を向く姿勢をとることによって、携帯電話機の幅の分、アンテナが電話をかけている人の頭から離れるようにすることが可能となる。

【0014】請求項11の発明は、マイク部は、該第1の半体部から携帯電話機の長手方向に突き出し可能に設けてある構成としたものである。マイク部が突き出す分、携帯電話機の長さ寸法を短く出来る。請求項12の発明は、マイク部は、該第1の半体部から携帯電話機の長手方向に突き出した状態で、先端が曲げられる構成としたものである。

【0015】マイク部は第1の半体部から突き出した状態で先端が曲げられる構成であるため、マイク部を携帯電話機を使用する人の口元に近い位置にもってこることが可能となる。

【0016】

【発明の実施の形態】〔第1実施例〕図1乃至図7に示すように、携帯電話機10は、必要に応じて図1及び図2(C)に示すように開かれる手帳型であり、電話機の機能を備えている第1の半体部11と、電子手帳(電子式情報管理処理装置)の機能を備えている第2の半体部12と、第1の半体部11と第2の半体部12とをつないでいるヒンジ部13と、ホイップアンテナ14とを有する。第1の半体部11の平面的サイズと第2の半体部12の平面的サイズとは同じである。ヒンジ部13は第1の半体部11の横側に位置しており、第2の半体部12を第1の半体部11に対して回動可能に支持している。ホイップアンテナ14は、ヒンジ部13の内部に設けてある。「上側、又は上端側」とは、ホイップアンテナ14が引き出されるY1方向側(スピーカ側)をいい、「下側、又は下端側」とは、マイク側であるY2方向側をいう。

【0017】第1の半体部11は、携帯電話機10を上(Z1方向の側)から見たときの表面11a側(閉じている状態で第2の半体部12によって覆われている面)に、電話機用操作部としての電話機用ファンクションキ

ー 20 と、表示パネルとしての液晶パネル部 21 と、可動式のマイクユニット 22 とを有し、裏面 11b 側に凹んでバッテリー装着部 23 を有し、側面に、第 2 の半体部リリースボタン 24 と、マイクユニットリリースボタン 25 とを有し、内部には、回路モジュール 26 が組み込まれている（図 5（F）参照）構造であり、電話機の機能を備えており、厚さは t1 である。電話機用ファンクションキー 20 は、液晶パネル部 21 に近い側の列に、電話を受けたりかけたりする場合に操作する基本的はキーである、送話キー 20-1、ページキー 20-2、終話キー 20-3 が並んでいる。図 6（A）に示すように、バッテリー装着部 23 には、バッテリー 27 が装着してある。

【0018】第 2 の半体部 12 は、携帯電話機 10 を上から見たときの表面 12a 側に、上側（ホイップアンテナ 14 が引き出される側）から順に、スピーカ部 30、透明アクリル窓 31、送話キー 32-1、ページキー 32-2、終話キー 32-3 を有し、電子手帳の機能を備えている。情報を管理処理する部分は、上記の回路モジュール 26 内に設けてあり、この第 2 の半体部 12 は、回路モジュールは内蔵していず、よって、厚さ t2 は第 1 の半体部 11 の厚さ t1 より薄くなっており、第 1 の半体部 11 を覆う蓋のような感触を有する。透明アクリル窓 31 は、第 2 の半体部 12 が第 1 の半体部 11 上に重なった状態で、液晶パネル部 21 のうち電話機用ファンクションキー 20 寄りの部分に対応する部位に設けてある。送話キー 32-1、ページキー 32-2、終話キー 32-3 は、第 2 の半体部 12 を厚さ方向に貫通して第 2 の半体部 12 の裏面に突き出て設けてあり、第 2 の半体部 12 が第 1 の半体部 11 上に重なった状態で、送話キー 20-1、ページキー 20-2、終話キー 20-3 に対応する部位に設けてある。即ち、送話キー 32-1、ページキー 32-2、終話キー 32-3 は、第 2 の半体部の厚さ方向に貫いており、押し付け操作すると、その下側の送話キー 20-1、ページキー 20-2、終話キー 20-3 を押す間接操作キーである。

【0019】第 2 の半体部 12 の裏面 12b 側（第 2 の半体部 12 が第 1 の半体部 11 上に重なった状態で第 1 の半体部 11 の表面 11a に対向する面）には、第 1 の電子手帳（電子式情報管理処理装置）用ファンクションタッチパネル（操作部）33 と、透明アクリル窓 31 の裏面と、キー 32-1、32-2、32-3 の裏面の凸部 32-1a、32-2a、32-3a と、第 2 の電子手帳用ファンクションタッチパネル（操作部）34 とが設けてある。第 1 の電子手帳用ファンクションタッチパネル 33 は、スピーカ部 30 の裏側に位置しており、第 2 の半体部 12 が第 1 の半体部 11 上に重なった状態で、液晶パネル部 21 のうち上寄りの部分に対向する。第 2 の電子手帳用ファンクションタッチパネル 34 は、第 2 の半体部 12 が第 1 の半体部 11 上に重なった状態

で、電話機用ファンクションキー群 20 に対向する部分に設けてある。

【0020】ヒンジ部 13 の構造については後述する。ヒンジ部 13 は、ばね力でもって第 2 の半体部 12 を第 1 の半体部 11 に対して A1 方向に約 145 度の位置まで開かせる機能と、力を加えることによって更に 180 度まで開くことが可能である機能と、145 度から 180 度の間ではどの角度位置でも仮固定させる機能とを有する。

【0021】ここで、携帯電話機 10 が 180 度までは開かないで約 145 度に留まるようにしてあるのは、携帯電話機 10 が手のひらの上で一気に 180 度まで開くと手による保持がしにくくなって不安定となり、携帯電話機 10 を誤って落としてしまう虞れがあるのに対して、開く角度が約 145 度に留まると、手による保持が安定となり、携帯電話機 10 を誤って落としてしまう危険が少なくなるとともに、違和感なく保持することが可能であり、また、特に電話機用ファンクションキー 20 の操作に支障がないからである。力を加えることによって更に 180 度まで開くようになっているのは、145 度の位置に開いた状態でテーブル上に置かれている携帯電話機 10 に押し付ける力が加わった場合に、180 度まで開くことによって、ヒンジ部 13 が破損しないようにするためである。145 度から 180 度の間ではどの角度位置でもロックされるようになっているのは、電子手帳として使用する場合に、使い勝手が良い位置に固定できるようにするためである。

【0022】また、ヒンジ部 13 の下側部には、ジャック 90 又は操作ペン収容部 91（図 12 参照）が設けてある。設けてあるのがジャック 90 である場合には、携帯電話機 10 を使用する場合に、必要に応じて電源用プラグ 92 が差し込まれる。設けてあるのが操作ペン収容部 91 である場合には、第 1、2 の電子手帳用ファンクションタッチパネル 33、34 を軽く押す操作ペン 93 が差し込まれて収容されている。

【0023】次に、携帯電話機 10 の取扱い時における状態を説明する。

① 携帯時

携帯時は、図 2（A）、図 3（A）に示すように、第 2 の半体部 12 は、第 1 の半体部 11 を覆って第 1 の半体部 11 上に重なっており（これを閉じられている状態という）、携帯電話機 10 は、平面的には、第 1 の半体部 11 と同じ大きさであり、長さ L、幅 W であり、携帯し易い。ホイップアンテナ 14 がヒンジ部 13 の中心の空間を利用して設けてあるため、ホイップアンテナ 14 を設けるための特別のスペースが用意されていない。この点からも、携帯電話機 10 は平面的大きさが小さく、よって、携帯し易い。なお、第 1 の半体部 11 及び第 2 の半体部 12 の厚さは共に薄く、特に第 2 の半体部 12 は薄く、重なっていても、嵩張らず、携帯しにくくはな

い。

【0024】② 電話を受ける場合

携帯電話機10は、閉じられている状態のままとされる。透明アクリル窓31を通して液晶パネル部21に表示された内容を確認することが可能であり、キー32-1、32-2、32-3を押すことによってキー20-1、20-2、20-3を押すことが可能であるからである。

【0025】話すときには、マイクユニットリリースボタン25を押して、マイクユニット22をばねの力で回動させて、マイクユニット22が携帯電話機10から下側に突き出た状態とし、更にマイクユニット22の先端側を曲げた状態とすると共に、必要に応じてホイップアンテナ14を引き出す。通話完了後には、マイクユニット22の先端側を平らに戻し、マイクユニット22を回動させて携帯電話機10内に戻し、ホイップアンテナ14を押し込み、元の状態とする。

【0026】② 電話をかける場合

(1) 電話機用ファンクションキー20を使用しないとき。

携帯電話機10は、閉じられている状態のままとされる。マイクユニットリリースボタン25を押して、マイクユニット22をばねの力で回動させて、マイクユニット22が携帯電話機10から下側に突き出た状態とすると共に、必要に応じてホイップアンテナ14を引き上げ、キー32-1、32-2、32-3を適宜押す。

【0027】(2) 電話機用ファンクションキー20を使用するとき。

先ず、リリースボタン24を操作する。これによって、ロックが解除され、第2の半体部12が第1の半体部11に対して約145度回動されて、図1、図2(C)、図3(B)に示す開いた状態となる。この状態で、電話機用ファンクションキー20を操作して、相手の電話番号を入力する。

【0028】次いで、第2の半体部12を閉じる方向に回動させて、携帯電話機10を閉じた状態とする。その後、マイクユニットリリースボタン25を押して、マイクユニット22をばねの力で回動させて、マイクユニット22が携帯電話機10から下側に突き出た状態とすると共に、必要に応じてホイップアンテナ14を引き出す。

【0029】③ 電子手帳として使用するとき

先ず、リリースボタン24を操作し、第2の半体部12が第1の半体部11に対して約145度回動されて、図1、図2(C)、図3(B)に示す開いた状態とする。必要に応じて、手で力を加えて、第2の半体部12を最大180度の位置まで開き、使い易い状態とする。第2の半体部12は、後述するように摩擦力によってその位置に仮固定される。

【0030】操作ペン93を抜いて取外し、操作ペン9

3を使用して、第1、第2の電子手帳用ファンクションタッチパネル33、34を適宜操作する。この操作によって、データの入力、加工処理が行われ、処理した結果が液晶パネル部21に表示される。使用後には、第2の半体部12を閉じる方向に回動させて、携帯電話機10を閉じられた状態とする。

【0031】④ 電子手帳で情報を処理し、処理した情報を送信するとき

先ず、上記と同じく、リリースボタン24を操作し、携帯電話機10を開いた状態とし、操作ペン93を使用して、第1、第2の電子手帳用ファンクションタッチパネル33、34を適宜操作する。次いで、電話機用ファンクションキー20を操作して、相手の電話番号を入力する。この操作によって、処理した結果が相手方に送信される。

【0032】使用後には、第2の半体部12を閉じる方向に回動させて、携帯電話機10を閉じられた状態とする。次に、携帯電話機10の各部の構成について説明する。

(1) リリースボタン24及びこれと関係する部分の構成

図8(A)、(B)、(C)に示すように、リリースボタン24に関連して線ばね40が設けてある。第2の半体部12の引っ掛け開口41が、リリースボタン24と一体のフック部24aに掛止されて、携帯電話機10は閉じた状態に保たれている。

【0033】リリースボタン24を押すと、フック部24aが引っ掛け開口41から外れて、ロックが解除される。

(2) マイクユニット22及びこれと関係する部分の構成

図9(A)、(B)に示すように、マイクユニット22は、アーム22aの根元側がピン50によって回動可能に支持されており、アーム22aの先端側にマイク22bが内蔵されており、アーム22aの途中の箇所にはアーム22aを折れ曲がらせる関節部分22a1を有し、ばね51によってB1方向に付勢されている。通常は、マイクユニット22は、先端をマイクユニットリリースボタン25と一体のフック部25aによってロックされており、第1の半体部11の下側の凹部11d内に収まっている。

【0034】マイクユニットリリースボタン25を押す操作をすると、ロックが解除され、マイクユニット22はばね51の力によってA1方向に回動され、図2

(B)に示すように携帯電話機10より下方に突出し、スピーカ部30とマイク22bとの間の距離が、延長されて、人の顔の耳と口との間の距離に合うようにされる。スピーカ部30とマイク22bとの間の距離が延長される構成であるため、この延長される距離の分、携帯電話機10は長さLが短くなっている。

【0035】また、アーム 2 2 a は途中の箇所に関節部 2 2 a 1 を有する。アーム 2 2 a の先端側部分 2 2 a 2 を、関節部 2 2 a 1 で図 2 (B) に二点鎖線で示すように Z 1 方向に折り曲げることによって、マイク 2 2 b が人の口元に近づくようになる。

(3) ホイップアンテナ 1 4 を傾斜させる機構

図 1 0 (A) 乃至 (C) に示すように、ヒンジ部 1 3 の上端部には、ホイップアンテナ支持部材 6 0 が設けられている。図 1 1 を併せ参照するように、このホイップアンテナ支持部材 6 0 は、略筒形状であり、下端に、Y 2 方向に凸の円弧状であり、断面が逆 V 字状である円弧状 V 溝 6 0 a を有する。ヒンジ部 1 3 を構成する筒部 7 1 は、その上端に、Y 2 方向に凹の円弧状であり、断面が逆 V 字状である円弧状 V レール部 6 1 を有する。ホイップアンテナ支持部材 6 0 は、円弧状 V 溝 6 0 a が円弧状 V レール部 6 1 に嵌合してずれないようにされた状態で、軸 6 2 によって第 1 の半体部 1 1 に対して回動可能に支持されている。上記の円弧状 V 溝 6 0 a の円弧の中心及び円弧状 V レール部 6 1 の円弧の中心は、上記の軸 6 1 と一致している。ホイップアンテナ支持部材 6 0 は、図 1 0 (B) 中時計方向に回動させることによって約 1 0 度回動して、図 1 0 (D) に示すように凸部 6 0 b が第 1 の半体部 1 1 の凹部 1 1 e とクリック的に嵌合してロックされるようになっている。ホイップアンテナ 1 4 の頭部 1 4 a に続くアンテナシャフト部 1 4 b のうち、頭部 1 4 a の直ぐしたの部分 1 4 b - 1 (パイプ 7 6 からは抜けている) がホイップアンテナ支持部材 6 0 内を通っている。パイプ 7 6 は、ホイップアンテナ支持部材 6 0 内に入っていない。

【0036】通常は、直線状のアンテナシャフト部 1 4 b に倣って、ホイップアンテナ支持部材 6 0 は、図 1 0 (A) 乃至 (C) に示す位置に位置している。ホイップアンテナ 1 4 の頭部 1 4 a を Z 2 方向に倒す力を加えると、アンテナシャフト部 1 4 b が撓んで、ホイップアンテナ支持部材 6 0 が時計方向に回動され、図 1 0

(D)、(E) に示すように、凸部 6 0 b が第 1 の半体部 1 1 の凹部 1 1 e とクリック的に嵌合してロックされた状態となり、ホイップアンテナ 1 4 の頭部 1 4 a が Z 1 方向に約 1 0 度傾斜した状態となってこの状態に保たれる。

【0037】これによって、ホイップアンテナ 1 4 の頭部 1 4 a を、電話をかける人の頭部から離すことが可能となる。ホイップアンテナ 1 4 の頭部 1 4 a に Z 1 方向の力を加えると、上記のロックが解除されて、ホイップアンテナ支持部材 6 0 はアンテナシャフト部 1 4 b の直線状に還元しようとする力によって回動されて元の位置に戻され、図 1 0 (A) 乃至 (C) に示す状態となる。

【0038】また、後述するように、ホイップアンテナ 1 4 を引き出した状態で、ホイップアンテナ 1 4 全体が傾斜するようにも出来る。

(4) ヒンジ部 1 3 の構造

図 4 及び図 1 1 に示すように、ヒンジ部 1 3 は、大略、第 1 の半体部 1 1 と一体である、その Y 1 方向端側の Y 1 端側筒部 7 1、中央の中央筒部 7 2、及び Y 2 方向端側の Y 2 端側筒部 7 3 と、第 2 の半体部 1 2 と一体である、中央より Y 1 方向寄りの Y 1 方向寄り筒部 7 4、及び中央より Y 2 方向寄りの Y 2 方向寄り筒部 7 5 とが、交互に、Y 1 端側筒部 7 1、Y 1 方向寄り筒部 7 4、中央筒部 7 2、Y 2 方向寄り筒部 7 5、Y 2 端側筒部 7 3 の順で交互に並んでおり、貫通するパイプ 7 6 によって整列されており、パイプ 7 6 を中心に第 2 の半体部 1 2 が第 1 の半体部 1 1 に対して開いたり閉じたりする構造である。

【0039】① 第 2 の半体部 1 2 を約 1 4 5 度の位置まで開かせる機構

図 1 3 (A) 及び (B) を併せて参照して示すように、ねじりコイルばね 7 7 が、筒部 7 5 内に収まった状態で筒部 7 5 とスリーブ 7 8 との間に組み込まれている。また、スリーブ 7 8 は筒部 7 3 と嵌合しており筒部 7 3 と略一体である。このねじりコイルばね 7 7 のねじりばね力によって第 2 の半体部 1 2 が第 1 の半体部 1 1 に対して開かれる。

【0040】② 第 2 の半体部 1 2 を 1 4 5 度から 1 8 0 度の間のどの角度位置でも仮固定させる機能

カム部材 7 9 は、半分を Y 1 端側筒部 7 1 に嵌合固定されており、残りの半分が Y 1 方向寄り筒部 7 4 内に嵌合している。この残りの半分に、カム部 7 9 a を有する。Y 1 方向寄り筒部 7 4 内にも、カム部 7 4 a が形成してある。第 2 の半体部 1 2 が第 1 の半体部 1 1 に対して開いたり閉じたりするときには、カム部 7 4 a が移動する。

【0041】図 1 4 (A) は、閉じた状態を示す。図 1 4 (B) に示すように、カム部 7 4 a が移動してカム部 7 9 a に当たった状態が、第 2 の半体部 1 2 が約 1 4 5 度回動した状態である。手でもって第 2 の半体部 1 2 を更に関くと、図 1 4 (C) に示すように、カム部 7 4 a がカム部 7 9 a に強制的に乗り上がり、カム部 7 4 a とカム部 7 9 a との間の摩擦力によって、第 2 の半体部 1 2 の第 1 の半体部 1 1 に対する開き位置が、手を放した位置に保持される。よって、第 2 の半体部 1 2 は 1 4 5 度から 1 8 0 度の間のどの角度位置でも仮固定される。

【0042】③ フレキシブルケーブルに関連する構造 第 1 の半体部 1 1 と第 2 の半体部 1 2 とを電氣的に接続するフレキシブルケーブル 8 0 は、図 1 5 (A) 及び

(B) に示すように、パイプ 7 6 の周りにゆるゆるに巻かれるループを描くようにして、第 2 の半体部 1 2 の開閉動作のときに無用な応力が作用しない状態で、中央筒部 7 2 及び Y 1 方向寄り筒部 7 4 内を通っている。中央筒部 7 2 は、フレキシブルケーブル 8 0 を通してから取付けられて蓋されるキャップ 8 1 を有する。

【0043】図15 (C) に示すように、パイプ76の手前側を通過するようにしてすることも可能である。

④ ホイップアンテナ14の取付け構造

図4及び図12に示すように、止め金具85がホイップアンテナ支持部材60にねじ込んで固定しており、ホイップアンテナ14は、止めキャップ部14cが止め金具85にねじ込まれて固定されて、アンテナシャフト部14bがパイプ76内に挿入された状態で取付けられている。

【0044】⑤ ヒンジ部13のY2方向端の構造

図12 (A) に示すように、Y2端側筒部73には、必要に応じて電源用プラグが差し込まれるジャック90が設けられている。ヒンジ部の下端側にジャック90を設けることによって、ジャックを別の箇所に設けた場合に比べて、携帯電話機10は小型となっている。

【0045】また、図12 (B) に示すように、Y2端側筒部73内に、ジャック90に代えて、電子手帳用ファンクションキーを操作するための操作ペンを収容するための操作ペン収容部91を設けた構成としてもよい。操作ペン収容部91には、操作ペン93が挿入されて収容されている。操作ペン収容部91が存在することによって、操作ペンを別途持ち運ぶ面倒が無くなる。また、操作ペン収容部91がヒンジ部の下端側に存在することによって、操作ペン収容部を別の箇所に設けた場合に比べて、携帯電話機は小型となる。

【0046】〔第2実施例〕図16、図17 (A)、(B)、(C) に示すように、携帯電話機10Aは、必要に応じて開かれる手帳型であり、第1の半体部11Aと、第2の半体部12Aと、第1の半体部11Aと第2の半体部12Aとをつないでいるヒンジ部13Aと、ホイップアンテナ14とを有する。この携帯電話機10Aは、図1に示す携帯電話機10と実質上同じ構造であり、以下の点が相違するものである。

【0047】携帯電話機10Aは、携帯電話機10のスピーカ部30に代えて、スピーカ部としての引出し可能なイヤピース100を有する。イヤピース100を収めるために、第1の半体部11Aには、Y1方向端のコーナ部に凹部11Aaが形成しており、且つ、第2の半体部12Aのうち閉じた状態で凹部11Aaに対応する部位に切り欠き部12Aaが形成してある。イヤピース100は、図18 (A) 乃至 (C) に示すように収まっている。

【0048】イヤピース100に関連して、第1の半体部11A内には、コード101を巻き取るリール103、及び、ばね等によってリール103をコード101を巻き取る方向に回転させるコード巻き取り機構104が組み込まれている。また、上記の凹部11Aaは、イヤピース100が姿勢を変えて横に向いた姿勢でも収まる形状となっている。

【0049】携帯電話機10Aは、携帯電話機10のマ

イクユニット22に代えて、マイク105が第1の半体部11Aの側面11AcのうちY2方向端の近くの位置に露出して設けられている。携帯電話機10Aの使用の仕方は、基本的には、上記の携帯電話機10の場合と同じである。図15 (A)、(B)、(C) に示すように、イヤピース100を引き出して、又は、図18 (B)、(C) に二点鎖線で示すように横に向けて使用される。

【0050】イヤピース100を引き出して使用する場合には、引き出した長さ分、アンテナが電話をかけている人の頭から離れるようになる。イヤピース100を上記のマイク105に合わせて第1の半体部11Aの側面11Acの側面を向く姿勢とした場合には、携帯電話機10Aの幅の分、アンテナが電話をかけている人の頭から離れるようになる。イヤピース100を第1の半体部11Aの側面11Acの側面を向く姿勢とすることが可能であるのは、マイク105が第1の半体部11Aの側面11Acに設けられているからである。

【0051】〔変形例〕

(1) ヒンジ部13Bの構造 (第2の半体部12を145度から180度の間のどの角度位置でも仮固定させる機能)

図19に示すように、ヒンジ部13Aは、カム部材110と圧縮コイルばね111とを有する。カム部材110は、円筒形状を有し、パイプに緩く嵌合して、第2の半体部12と一体であるY1方向寄り筒部74Bの凹部74Ba内に嵌合してある。カム部材110と筒部74Bとは、カム部材110は筒部74Bに対してY1、Y2方向には移動可能であり、筒部74Bが回転するとカム部材110も一体に回転する関係にある。圧縮コイルばね111は、筒部74Bの凹部74Ba内であって、凹部74Baの底とカム部材110との間に設けられてあり、カム部材110をY1方向に軽く付勢している。カム部材110のY1方向端面は、第1の半体部11と一体であるY1方向端筒部74BのY2方向端面74Baと当接している。カム部材110のY1方向端面には、凸部110aを有する。凸部110aの一端は傾斜面110b1となっている。筒部74BのY2方向端面には、凸部110aを受け入れる凹部74Bbを有する。この凹部74Bbの端は傾斜面74Bcとなっている。

【0052】第2の半体部12が145度回転する間は、凸部110aは凹部74Bb内を移動する。第2の半体部12が手でもって145度を越えて回転されると、傾斜面110b1と傾斜面74Bcとの案内によって、凸部110aが凹部74Bbより抜け出して端面74Baと当接する状態となる。凸部110aが凹部74Bbより抜け出すときに、カム部材110はY2方向に移動され、圧縮コイルばね111が圧縮され、凸部110aが端面74Baに押し当たる状態となり、押し当た

っている部分の摩擦力で、第2の半体部12が仮固定される。

【0053】(2) ホイップアンテナ14を傾斜させる機構

図20(A)、(B)に示す機構は、ホイップアンテナ14を引き出した状態でも、ホイップアンテナ14を傾斜できる構造である。ホイップアンテナ支持部材60の直ぐ下側にある筒部74Cは、貫通孔74Caを有する。貫通孔74CaのY2方向端側にガイド筒120が嵌合してある。このガイド筒120のY1方向端には、逆円錐形状の凹部120aが形成してある。パイプ76の上端は、ガイド筒120内にあって、逆円錐形状の凹部120a内には突き出していない。筒部74C内には、いっばいに引き上げられた状態にあるホイップアンテナ14の下端側部分14dを收容可能であって、下端が逆円錐形状である空間121が形成してある。逆円錐形状の凹部120aの内面120bは、ホイップアンテナ14を收容するときに下端側部分14dをパイプ76内に導くようにガイドする役割を有する。

【0054】ホイップアンテナ14を引き出した状態でホイップアンテナ14をZ2方向に倒す力を加えると、ホイップアンテナ支持部材60が回動し、下端側部分14dが空間121内で回動して、引き出されたホイップアンテナ14が傾斜される。ホイップアンテナ14は、Z1方向に戻す力を加え、Y2方向に押し込むことによって、收容される。ホイップアンテナ14を傾斜したままの状態、Y2方向に押し込んでも、下端側部分14dが面120bに案内されてパイプ76内に入り込んで、ホイップアンテナ14は正常に收容される。

【0055】なお、ホイップアンテナ14が引き出されていない状態であっても、ホイップアンテナ14の頭部14aが図10の場合と同じく傾斜される。

【0056】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の発明は、電話機用操作部と表示パネルとを有し、電話機の機能を備えている第1の半体部と、裏面に電子式情報管理処理装置用操作部を有し、電子式情報管理処理装置の機能を備えている第2の半体部と、該第1の半体部と該第2の半体部とをつないでいるヒンジ部とよりなり、通常は、該第2の半体部が該第1の半体部に重なった閉じられた状態にあり、この状態で使用可能であるスピーカ部とマイク部とを有し、該第2の半体部が上記ヒンジ部に関して回動されて開かれて、上記電話機用操作部及び上記電子式情報管理処理装置用操作部が露出された状態とされる構成としたものであるため、電子式情報管理処理装置の機能を備えている携帯電話機であって、携帯時及び通話時には小型である携帯電話機を実現出来る。

【0057】請求項2の発明は、ヒンジ部は、内部に、アンテナが收容されている構成としたものであり、ヒンジ部の内部をアンテナの收容に利用しているため、アン

テナの收容のための専用のスペースを設ける必要がないようになり、よって、携帯電話機を小型に構成出来る。請求項3の発明は、ヒンジ部は、上端側に、上記アンテナを傾ける機構を有する構成としたものであるため、アンテナを傾ける機構によってアンテナを傾けることによって、アンテナを通話をしている人の頭から離すことが出来る。

【0058】請求項4の発明は、ヒンジ部は、下端側に、電源用プラグが差し込まれるジャックを有する構成としたものであるため、ヒンジ部の下端側にジャックを設けることによって、ジャックを別の箇所に設けた場合に比べて、携帯電話機を小型に出来る。請求項5の発明は、ヒンジ部は、下端側に、電子式情報管理処理装置用操作部を操作するための操作ペンを收容するための操作ペン收容部を有する構成としたものであるため、操作ペン收容部が存在することによって、操作ペンを別途持ち運ぶ面倒が無くなる。また、操作ペン收容部がヒンジ部の下端側に存在することによって、操作ペン收容部を別の箇所に設け場合に比べて、携帯電話機を小型に出来る。

【0059】請求項6の発明は、第1の半体部は、第2の半体部が該第1の半体部に重なった状態を解除するリリースボタンを有し、ヒンジ部は、上記リリースボタンを操作したときに、該第1の半体部と該第2の半体部との間の開き角度が約145度まで開かせるばね機構を有する構成としたものであるため、第1の半体部と第2の半体部との間を開かせることを、リリースボタンを操作するだけの操作で済ませることが出来、操作性の向上を図ることが出来る。また、第1の半体部と第2の半体部との間の開き角度が180度ではなく、約145度に留まるため、開いた携帯電話機は手のひらになじみ、開いた携帯電話機を落としてしまう事故が起きないように出来る。また、約145度を開くことによって、電子式情報管理処理装置用操作部及び電話機用操作部が露出して操作可能な状態となり、操作が出来る。

【0060】請求項7の発明は、ヒンジ部は、更に、該第1の半体部と該第2の半体部とを、開き角度が約145度から180度の間の任意の角度に仮固定する仮固定機構を有する構成としたものであり、第1の半体部と該第2の半体部とを、開き角度が約145度から180度の間の任意の角度に仮固定できることによって、電子式情報管理処理装置として各操作者にとって使い易い状態に設定することが出来る。

【0061】請求項8の発明は、第2の半体部は、上記閉じられた状態で上記液晶パネルに対向する部位に透明窓を有し、且つ、上記電話機用操作部のうちのいくつかのキーに対向する部位に、上記第2の半体部の厚さ方向に貫いている間接操作キーを有する構成としたものであるため、透明窓が存在することによって、第2の半体部が閉じられた状態で、液晶パネルの表示を透明窓を通して見る事が可能となる。また、間接操作キーが存在す

ることによって、第 2 の半体部が閉じられた状態で、間接操作キーを押すことによって、その下側の電話機用操作部を押すことが可能となる。よって、操作性の向上を図ることが出来る。

【0062】請求項 9 の発明は、スピーカ部は、該第 2 の半体部の表面に設けてある構成としたものであるため、第 2 の半体部が閉じられた状態でスピーカ部を耳元に近づけることが可能となる。請求項 10 の発明は、スピーカ部は、イヤピースであり、該第 1 の半体部に引き出し可能に又は該第 1 の半体部の側面を向く姿勢をとり
10 うるように設けてある構成としたものであるため、スピーカ部であるイヤピースを第 1 の半体部より引き出すことによって、引き出した長さ分、アンテナが電話をかけている人の頭から離れるようにすることが可能となる。また、スピーカ部であるイヤピースが第 1 の半体部の側面を向く姿勢をとることによって、携帯電話機の幅の分、アンテナが電話をかけている人の頭から離れるようにすることが可能となる。

【0063】請求項 11 の発明は、マイク部は、該第 1 の半体部から携帯電話機の長手方向に突き出し可能に設けてある構成としたものであるため、マイク部が突き出す分、携帯電話機の長さ寸法を短く出来る。請求項 12 の発明は、マイク部は、該第 1 の半体部から携帯電話機の長手方向に突き出した状態で、先端が曲げられる構成としたものであるため、マイク部は第 1 の半体部から突き出した状態で先端が曲げられる構成であるため、マイク部を携帯電話機を使用する人の口元に近い位置にもつてくることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例になる携帯電話機を示す図
30 である。

【図 2】図 1 の携帯電話機がとる種々の形態を示す図である。

【図 3】図 1 の携帯電話機がとる種々の形態を別の方向からみて示す図である。

【図 4】図 1 の携帯電話機の分解斜視図である。

【図 5】図 1 の携帯電話機を示す図である。

【図 6】アンテナを引出し、スピーカユニットを出した状態を示す図である。

【図 7】携帯電話機を開いた状態を示す図である。

【図 8】リリースボタン及びこれと関係する部分を示す図である。

【図 9】マイクユニット及びこれと関係する部分を示す図である。

【図 10】ホイップアンテナを傾斜させる機構を示す図である。

【図 11】アンテナ支持部材を示す図である。

【図 12】ヒンジ部を示す図である。

【図 13】ねじりコイルばねの組み込み状態を示す図である。

【図 14】第 2 の半体部を 145 ～ 180 度の範囲の任意の位置に仮固定する機構を示す図である。

【図 15】フレキシブルケーブルが通る部分を示す図である。

【図 16】本発明の第 2 実施例になる携帯電話機を示す図である。

【図 17】図 16 の携帯電話機がとる種々の形態を示す図である。

【図 18】イヤピース周りの機構を示す図である。

【図 19】ヒンジ部の変形例を示す図である。

【図 20】アンテナ傾斜機構の変形例を示す図である。

【符号の説明】

10、10A 携帯電話機

11、11A 第 1 の半体部

12、12A 第 2 の半体部

13、13B ヒンジ部

14 ホイップアンテナ

20 電話機用ファンクションキー

21 液晶パネル部

22 可動式のマイクユニット

24、25 リリースボタン

31 透明アクリル窓

33、34 電子手帳用ファンクションタッチパネル

60 ホイップアンテナ支持部材

100 イヤピース

101 コード

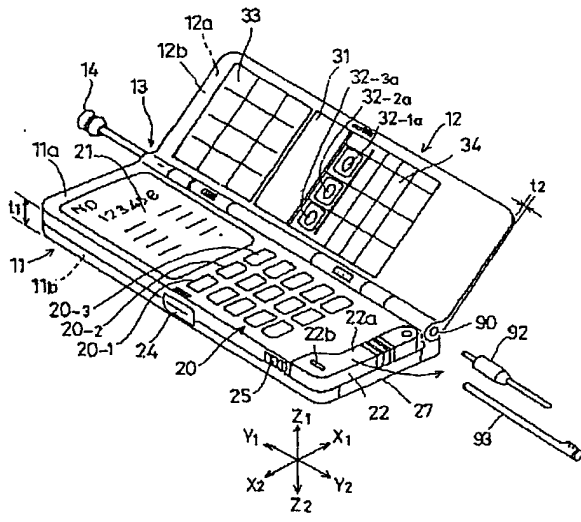
11Aa 凹部

12Aa 切り欠き部

104 コード巻き取り機構

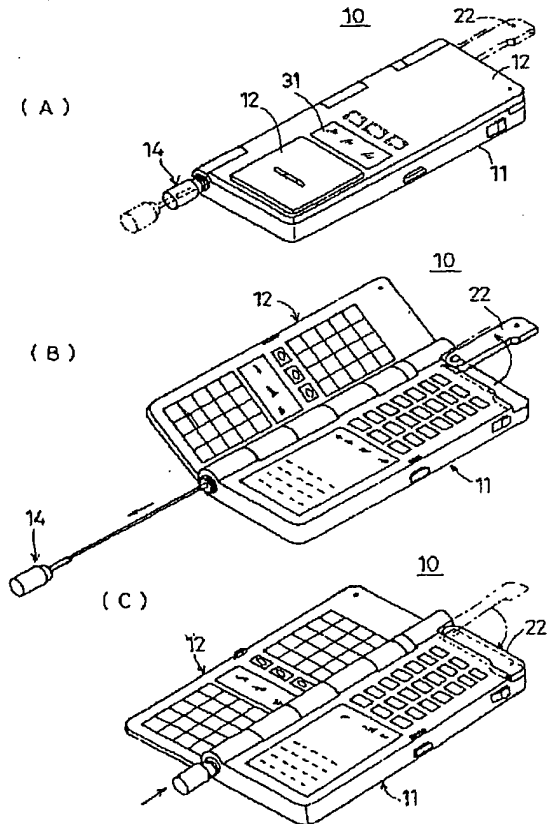
【図 1】

本発明の第 1 実施例になる携帯電話機を示す図



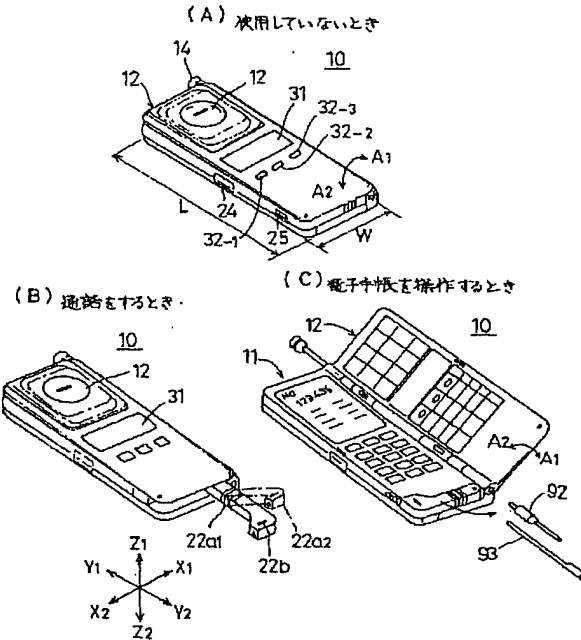
【図 3】

図 1 の携帯電話機がとる種々の形態を別の方面からみて示す図



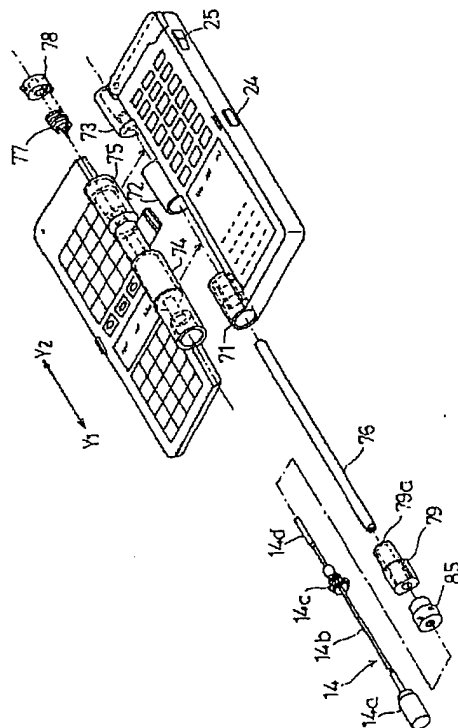
【図 2】

図 1 の携帯電話機がとる種々の形態を示す図



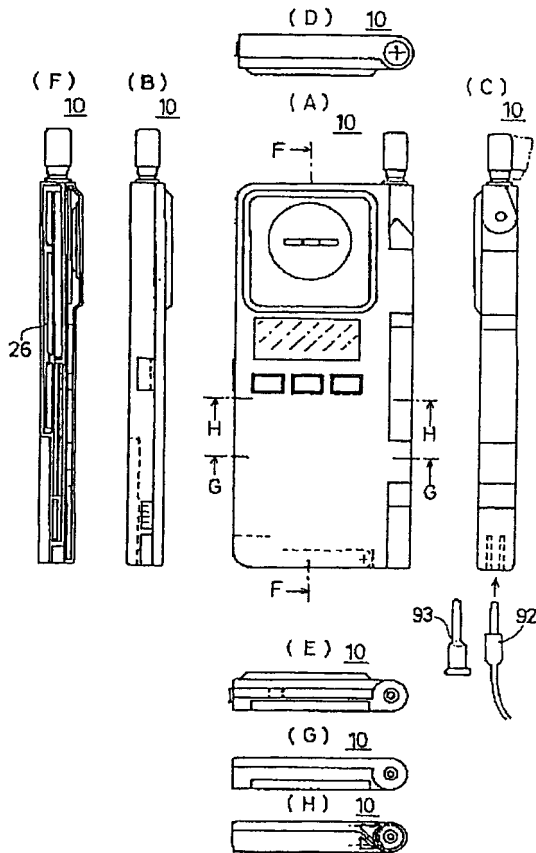
【図 4】

図 1 の携帯電話機の分解斜視図



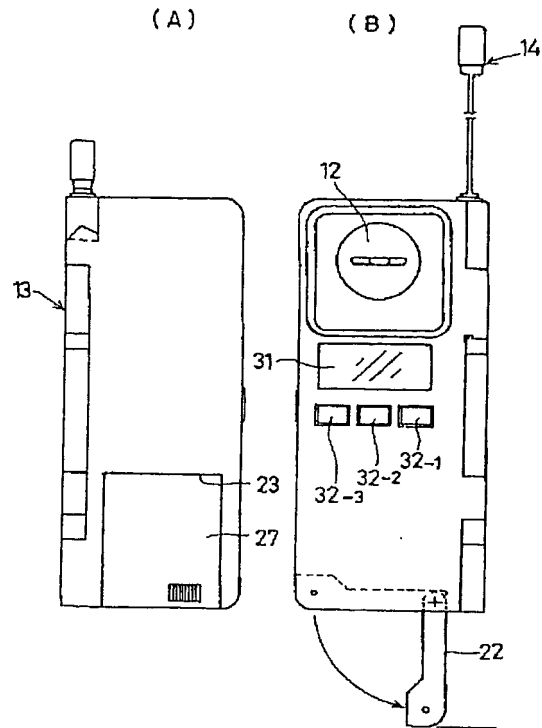
【図 5】

図 1 の携帯電話機を示す図



【図 6】

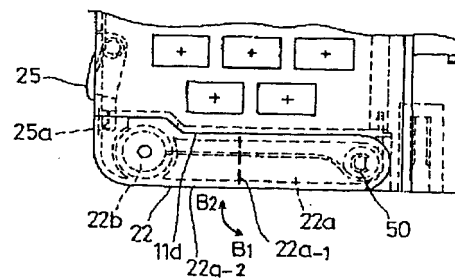
アンテナを引き出し、スピーカユニットを出した状態を示す図



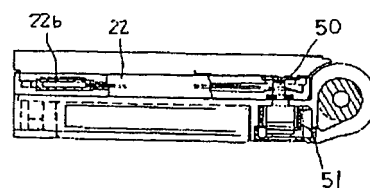
【図 9】

マイクユニット及びこれと関係する部分を示す図

(A)

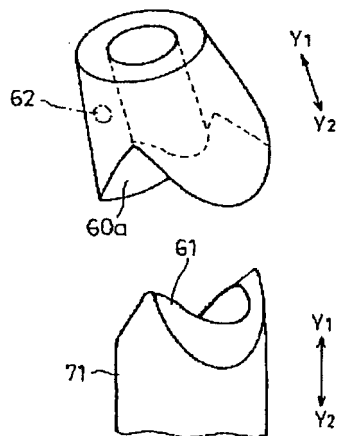


(B)



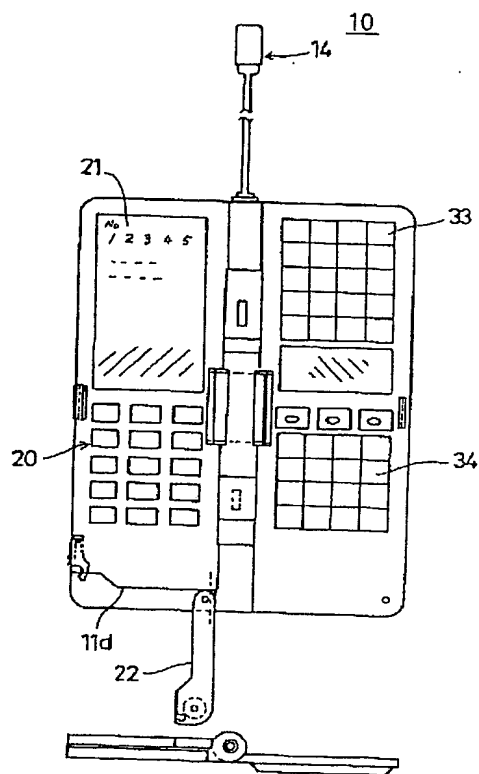
【図 11】

アンテナ支持部材を示す図



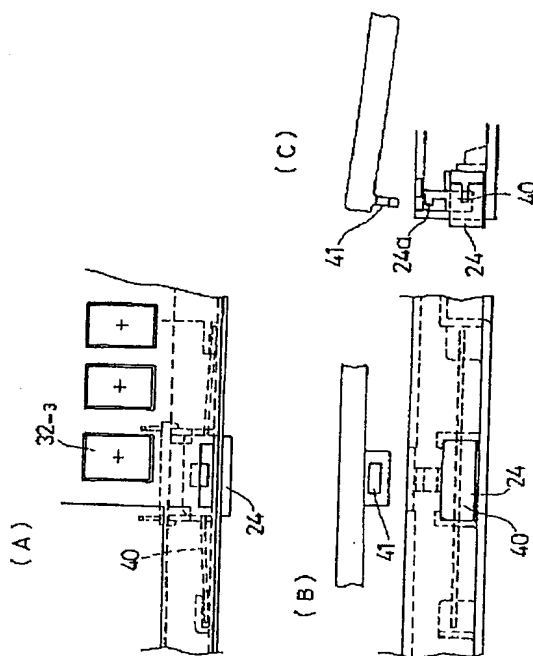
【図7】

携帯電話機を開いた状態を示す図



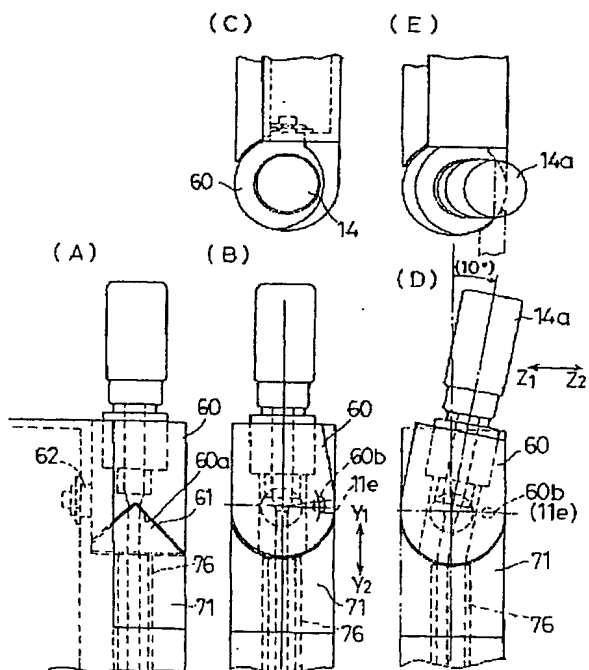
【図8】

リリースボタン及びピンレと関係する部分を示す図



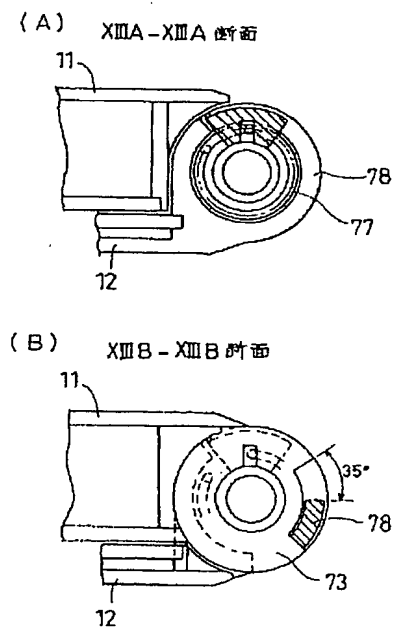
【図10】

ホップアップアンテナを傾斜させる機構を示す図



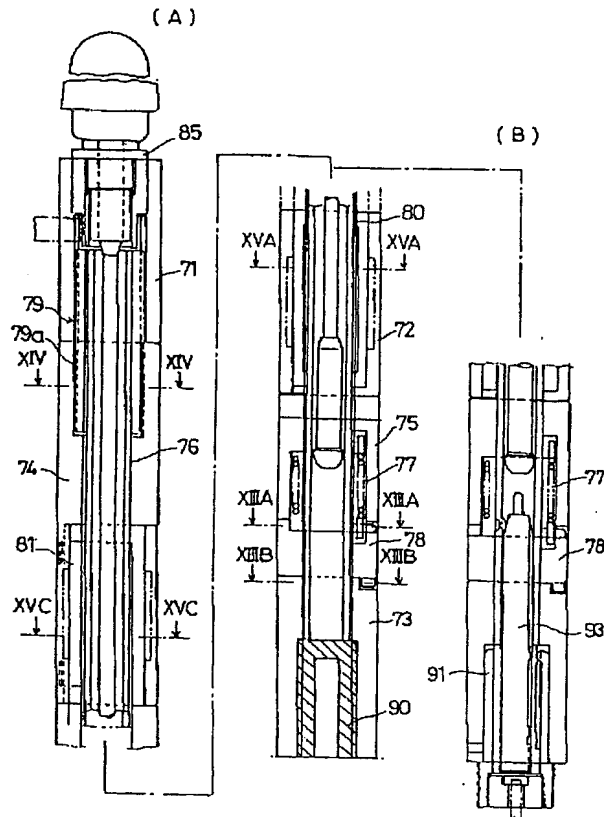
【図13】

ねじりコイルばねの組込み状態を示す図



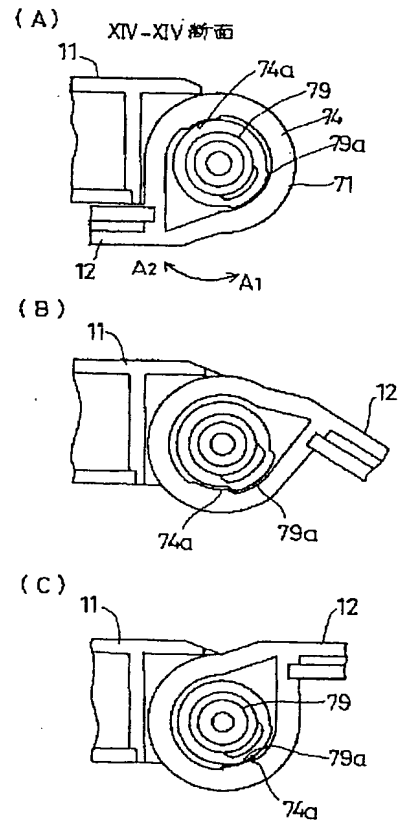
【図 1 2】

ヒンジ部を示す図



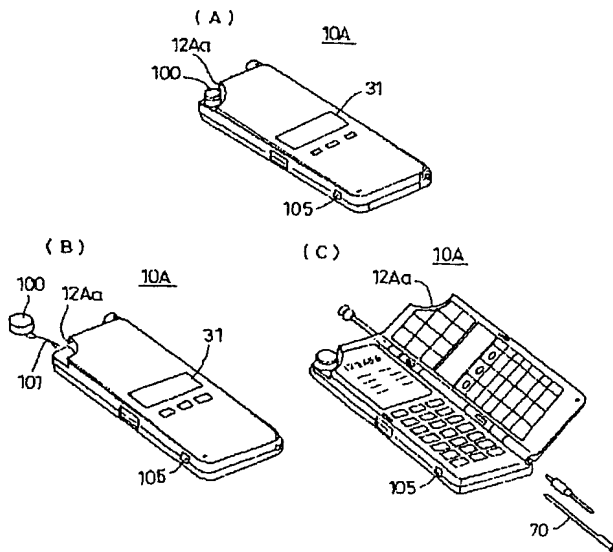
【図 1 4】

第2の半体部を145-180度の範囲の任意の位置に仮固定する機構を示す図



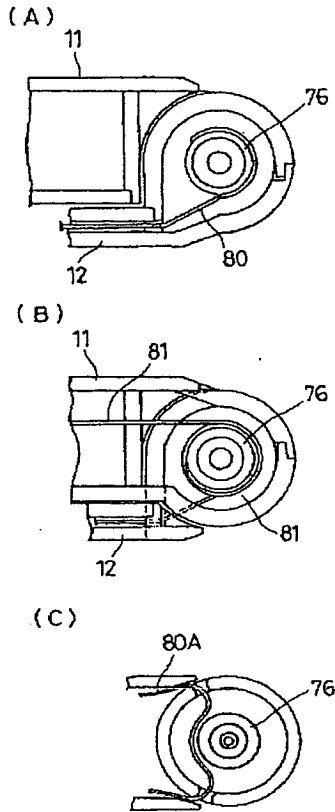
【図 1 7】

図16の携帯電話機がとる種々の形態を示す図



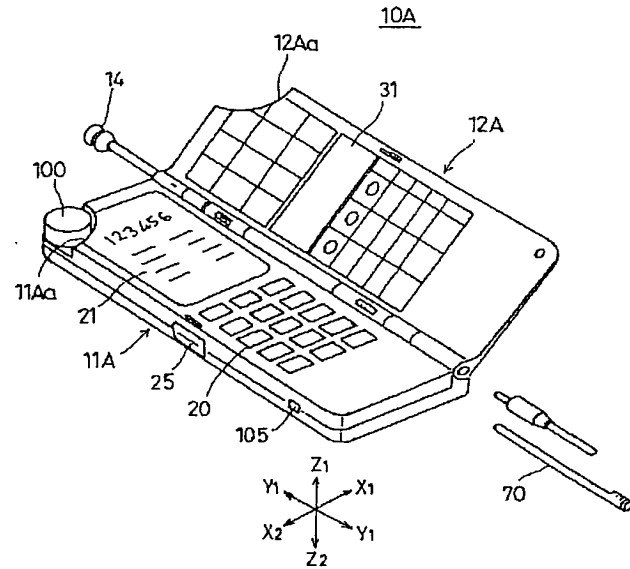
【図 1 5】

フレキシブルケーブルが通る部分を示す図



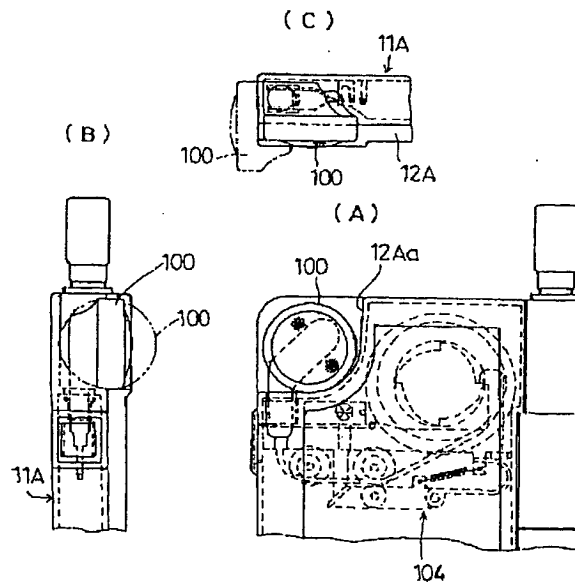
【図 1 6】

本発明の第2実施例になる携帯電話機を示す図



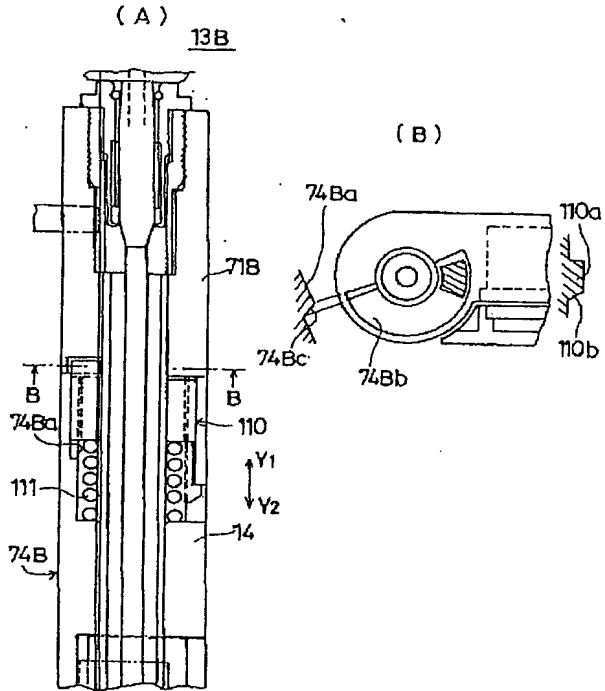
【図 1 8】

イヤピース周りの機構を示す図



【図 19】

ヒンジ部の変形例を示す図



【図 20】

アンテナ傾斜機構の変形例を示す図

